

Analisis Kebutuhan Multimedia Interaktif *Math Genius* untuk Pembelajaran Matematika Materi FPB dan KPK Kelas V SDN Gedangsewu 1

Syakira Rifdatun Naifah^{1✉}, Farida Nurlaila Zunaida² & Tutut Indah Sulistiyowati³

¹² PGSD, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

³Pendidikan Biologi, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Indonesia

✉ E-mail: rifdanaifah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan multimedia interaktif *Math Genius* sebagai media pembelajaran matematika pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di kelas V SDN Gedangsewu 1. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif sebagai tahap awal penelitian pengembangan, dengan data persentase angket sebagai data pendukung. Subjek penelitian terdiri atas satu guru kelas V dan 24 siswa kelas V. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket, kemudian dianalisis melalui kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah dengan media yang terbatas pada buku paket dan papan tulis. Data dokumentasi menunjukkan bahwa hanya 23,81% siswa yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Hasil angket menunjukkan bahwa 65% siswa menganggap materi FPB dan KPK sulit dipahami, 95% siswa lebih bersemangat belajar dengan permainan edukasi, 100% siswa menyukai pembelajaran yang memadukan gambar, animasi, dan permainan, serta 90% siswa menyatakan lebih mudah memahami materi dengan media interaktif. Temuan tersebut menunjukkan bahwa guru dan siswa membutuhkan media pembelajaran yang interaktif, visual, dan berbasis permainan edukasi. Hasil analisis kebutuhan ini menjadi dasar pengembangan multimedia interaktif *Math Genius* yang berpotensi mendukung pemahaman konsep dan hasil belajar siswa pada materi FPB dan KPK.

Kata kunci: Analisis kebutuhan; multimedia interaktif; *Math Genius*; pembelajaran matematika; sekolah dasar.

Abstract

This study aimed to analyze the need for Math Genius interactive multimedia as a mathematics learning medium on the topics of Greatest Common Factor (GCF) and Least Common Multiple (LCM) in the fifth grade of SDN Gedangsewu 1. The study employed a descriptive qualitative approach as the preliminary stage of development research, with questionnaire percentages used as supporting data. The participants were one fifth-grade teacher and 24 fifth-grade students. Data were collected through observation, interviews, documentation, and questionnaires, and were analyzed through data condensation, data display, and conclusion drawing with source and method triangulation. The results showed that mathematics learning was dominated by lectures, with media limited to textbooks and the whiteboard. Documentation data showed that only 23.81% of students achieved the learning objective attainment criterion (KKTP). The questionnaire showed that 65% of students considered GCF and LCM difficult, 95% were more motivated by educational games, 100% liked learning that combined pictures, animations, and games, and 90% found the material easier to understand with interactive media. These findings indicate that the teacher and students need interactive, visual, and game-based learning media. The results of this needs analysis serve as the basis for developing Math Genius interactive multimedia, which has the potential to support students' conceptual understanding and learning outcomes on GCF and LCM.

Keywords: Needs analysis; interactive multimedia; *Math Genius*; mathematics learning; elementary school.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif peserta didik. Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran matematika tidak hanya bertujuan mengembangkan kemampuan berhitung, tetapi juga membangun pemahaman konsep serta kemampuan menerapkan konsep tersebut dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (Atmaja, 2021). Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika perlu dirancang secara menarik dan bermakna agar siswa lebih aktif serta mudah memahami materi yang dipelajari.

Salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas V sekolah dasar adalah Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Materi ini menjadi dasar penting dalam pembelajaran bilangan dan pemecahan masalah matematika pada jenjang berikutnya. Namun, karakteristik materi FPB dan KPK sering menimbulkan kesulitan bagi siswa, terutama dalam memahami konsep, menentukan faktor dan kelipatan, serta menyelesaikan soal cerita (Nurmajumitasari, 2023).

Hasil observasi dan wawancara di SDN Gedangsewu 1 menunjukkan bahwa pembelajaran matematika masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku paket. Guru belum memanfaatkan media pembelajaran interaktif yang membantu siswa memahami konsep FPB dan KPK secara konkret. Siswa mengalami kesulitan dalam membedakan penggunaan konsep FPB dan KPK, menentukan langkah faktorisasi prima, serta menyelesaikan soal cerita. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Data dokumentasi hasil belajar menunjukkan bahwa dari 21 siswa, hanya 5

siswa (23,81%) yang mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) ≥ 75 , sedangkan 16 siswa (76,19%) belum mencapai ketuntasan.

Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kebutuhan terhadap media pembelajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah multimedia interaktif. Menurut Mayer (2021), pembelajaran berbasis multimedia memadukan kata (teks atau narasi) dan gambar sehingga peserta didik dapat membangun representasi visual dan verbal secara bersamaan. Penyajian materi melalui multimedia interaktif mampu membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak secara lebih efektif serta meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran (Handayani & Wandini, 2023).

Pengintegrasian permainan edukasi ke dalam multimedia interaktif dinilai mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Aktivitas belajar yang dikemas dalam bentuk permainan dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga siswa lebih termotivasi untuk menyelesaikan setiap tugas pembelajaran. Penelitian Julaika et al. (2024) menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis permainan edukasi Word Wall layak digunakan dalam pembelajaran materi pecahan di sekolah dasar. Selain itu, Maulidia et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan multimedia interaktif berbasis permainan edukatif mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi siswa sekolah dasar.

Penelitian terdahulu pada materi FPB dan KPK umumnya berfokus pada pengembangan dan pengujian kualitas produk. Alamsyah et al. (2025) mengembangkan media Congklak pada

materi FPB dan KPK dan menguji kevalidan serta kepraktisannya pada siswa kelas V, sedangkan Riyanti et al. (2025) mengembangkan media digital C-Hotika berbasis HOTS pada materi KPK dan FPB. Fokus penelitian-penelitian tersebut terletak pada kualitas produk, sedangkan pemetaan kebutuhan guru dan siswa belum menjadi kajian utama. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis kebutuhan yang memadukan data observasi, wawancara guru, dokumentasi hasil belajar, dan angket siswa untuk merumuskan spesifikasi multimedia interaktif berbasis permainan edukasi pada materi FPB dan KPK, yaitu penyajian gambar dan animasi, video pembelajaran, latihan soal interaktif, serta permainan edukasi berbasis Wordwall.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan guru dan siswa terhadap multimedia interaktif Math Genius pada pembelajaran matematika materi FPB dan KPK di kelas V SDN Gedangsewu 1. Hasil analisis kebutuhan diharapkan menjadi dasar perancangan media yang sesuai dengan permasalahan pembelajaran, karakteristik siswa, dan tujuan pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif sebagai tahap awal (preliminary study) penelitian pengembangan. Pendekatan ini digunakan untuk mendeskripsikan kondisi pembelajaran, karakteristik siswa, dan kebutuhan guru terhadap multimedia Math Genius pada materi FPB dan KPK. Data utama penelitian berupa data kualitatif dari observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data angket berupa persentase jawaban siswa digunakan sebagai data pendukung untuk mengonfirmasi dan memperkuat temuan kualitatif. Dengan

demikian, persentase dalam penelitian ini tidak digunakan untuk menguji hipotesis, tetapi untuk menggambarkan kecenderungan kebutuhan siswa.

Penelitian dilaksanakan di SDN Gedangsewu 1, Kecamatan Pare, Kabupaten Kediri, pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026. Subjek penelitian terdiri atas 1 guru kelas V dan 24 siswa kelas V yang dipilih sebagai sumber informasi karena terlibat langsung dalam proses pembelajaran matematika. Guru berperan sebagai informan utama dalam menggambarkan kondisi pembelajaran, sedangkan siswa menjadi responden untuk memperoleh informasi mengenai pengalaman belajar dan kebutuhan terhadap media pembelajaran.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Observasi dilakukan secara nonpartisipan, yaitu peneliti mengamati jalannya pembelajaran matematika tanpa terlibat dalam kegiatan belajar mengajar. Lembar observasi memuat empat aspek, yaitu aktivitas guru, aktivitas siswa, ketersediaan dan pemanfaatan media, serta karakteristik siswa, yang dijabarkan ke dalam 12 indikator. Temuan pada setiap indikator dicatat dalam bentuk deskripsi pada kolom fokus pengamatan.

Wawancara dilakukan secara terstruktur kepada guru kelas V menggunakan pedoman wawancara yang terdiri atas 10 pertanyaan terbuka dalam empat aspek, yaitu pemahaman siswa terhadap materi, media yang tersedia, penggunaan teknologi, dan media yang diharapkan. Wawancara dilaksanakan secara tatap muka di sekolah. Jawaban guru dicatat, ditranskripsikan, kemudian dikelompokkan berdasarkan aspek pada pedoman wawancara.

Angket analisis kebutuhan siswa terdiri atas 10 butir pernyataan tertutup dengan dua pilihan jawaban, yaitu “Ya” dan “Tidak”.

Butir angket disusun berdasarkan lima indikator, yaitu pengalaman dan kesulitan belajar FPB dan KPK, kondisi dan harapan pembelajaran, ketertarikan terhadap unsur visual, ketertarikan terhadap permainan edukasi, serta kemudahan belajar dengan

media interaktif. Dokumentasi digunakan untuk memperoleh data hasil belajar siswa, perangkat pembelajaran, dan foto kegiatan pembelajaran. Kisi-kisi setiap instrumen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi instrumen analisis kebutuhan

Instrumen	Aspek/Indikator	Butir
Observasi	Aktivitas guru dalam pembelajaran	3
	Aktivitas siswa dalam pembelajaran	3
	Ketersediaan dan pemanfaatan media	3
	Karakteristik siswa kelas V	3
Wawancara guru	Pemahaman siswa terhadap materi	2
	Media yang tersedia	2
	Penggunaan teknologi	3
	Media yang diharapkan	3
Angket siswa	Pengalaman dan kesulitan belajar FPB dan KPK	1, 2
	Kondisi dan harapan pembelajaran	6, 7
	Ketertarikan terhadap unsur visual	3, 8
	Ketertarikan terhadap permainan edukasi	4, 5, 9
	Kemudahan belajar dengan media interaktif	10

Keterangan: kolom butir pada observasi dan wawancara menunjukkan jumlah indikator atau pertanyaan, sedangkan pada angket menunjukkan nomor butir pernyataan.

Instrumen analisis kebutuhan tidak diuji validitasnya secara statistik karena digunakan untuk menggali informasi yang bersifat deskriptif. Kesesuaian butir dengan tujuan penelitian dijaga melalui penyusunan kisi-kisi instrumen, sedangkan keabsahan data diperiksa melalui triangulasi.

Data kualitatif dianalisis menggunakan model interaktif Miles et al. (2014) yang meliputi kondensasi data, penyajian data, serta penarikan dan verifikasi kesimpulan. Data angket dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase jawaban “Ya” pada setiap butir menggunakan rumus $P = (f/N) \times 100\%$, dengan P adalah persentase, f adalah jumlah siswa yang menjawab “Ya”, dan N adalah jumlah siswa yang mengisi angket. Persentase tersebut dideskripsikan dan dibandingkan dengan temuan observasi, wawancara, dan

dokumentasi. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi dari guru dan siswa, serta triangulasi teknik, yaitu membandingkan data observasi, wawancara, dokumentasi, dan angket. Temuan yang konsisten pada berbagai sumber dan teknik dijadikan dasar penarikan kesimpulan mengenai kebutuhan multimedia Math Genius.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kondisi pembelajaran matematika serta kebutuhan guru dan siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif *Math Genius* pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Analisis dilakukan melalui observasi proses pembelajaran, wawancara

dengan guru kelas V, dokumentasi, serta penyebaran angket kebutuhan kepada siswa.

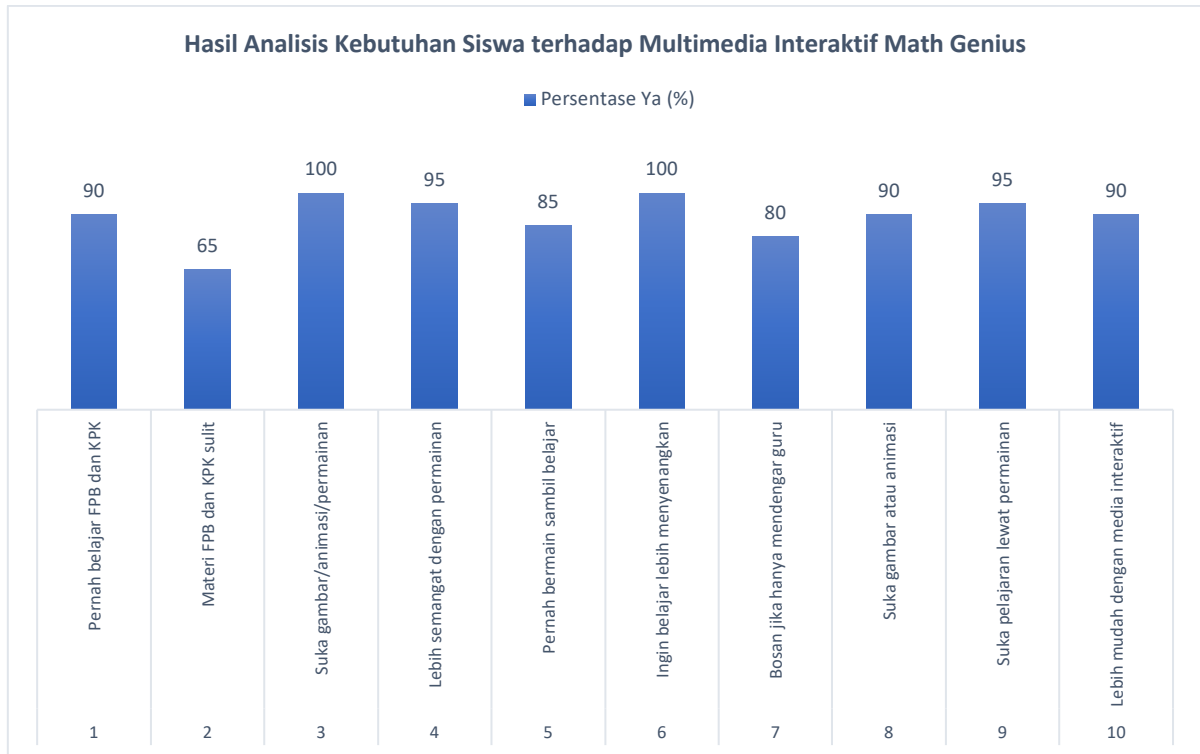
Hasil observasi menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas V SDN Gedangsewu 1 masih didominasi oleh metode ceramah dengan memanfaatkan buku paket dan papan tulis sebagai media utama. Pada materi FPB dan KPK, sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam menentukan faktor, kelipatan, serta menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan kedua materi tersebut. Pembelajaran juga masih berpusat pada guru sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran belum optimal. Selain itu, penggunaan media pembelajaran interaktif belum diterapkan secara maksimal sehingga proses belajar kurang bervariasi dan cenderung membuat siswa cepat merasa bosan.

Hasil wawancara dengan guru kelas V memperkuat temuan observasi. Pada aspek pemahaman siswa, guru menjelaskan bahwa siswa masih kesulitan memahami materi FPB dan KPK, terutama dalam membedakan kapan suatu soal diselesaikan dengan konsep FPB atau KPK, menentukan langkah faktorisasi prima dengan benar, dan menyelesaikan soal cerita. Pada aspek media yang tersedia, guru menyampaikan bahwa pembelajaran masih mengandalkan buku paket dan LKS tanpa media pendukung, sehingga siswa cenderung cepat bosan dan kurang antusias. Pada aspek penggunaan teknologi, guru mengakui bahwa

pemanfaatan media berbasis teknologi dalam pembelajaran matematika belum optimal. Pada aspek media yang diharapkan, guru membutuhkan media interaktif yang mampu memvisualisasikan konsep FPB dan KPK, meningkatkan perhatian siswa, serta menciptakan suasana belajar yang lebih menarik dan menyenangkan.

Data dokumentasi hasil belajar memperkuat temuan observasi dan wawancara. Dari 21 siswa yang nilainya terdokumentasi, hanya 5 siswa (23,81%) yang mencapai $KKTP \geq 75$, sedangkan 16 siswa (76,19%) belum mencapai ketuntasan. Rendahnya ketuntasan tersebut sejalan dengan kesulitan siswa yang ditemukan pada observasi dan wawancara, terutama dalam membedakan konsep FPB dan KPK serta menyelesaikan soal cerita. Temuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan media pembelajaran tidak hanya berkaitan dengan aspek kemenarikan, tetapi juga dengan upaya membantu siswa memahami konsep sehingga hasil belajar dapat meningkat.

Analisis kebutuhan siswa dilakukan melalui penyebaran angket yang terdiri atas sepuluh pernyataan dengan pilihan jawaban “Ya” dan “Tidak” mengenai pengalaman belajar matematika dan kebutuhan terhadap multimedia interaktif. Hasil angket digunakan sebagai data pendukung temuan observasi, wawancara, dan dokumentasi. Persentase jawaban “Ya” pada setiap butir disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil analisis kebutuhan siswa terhadap pengembangan multimedia interaktif Math Genius.

Hasil angket memperkuat temuan kualitatif. Sebanyak 90% siswa menyatakan telah mempelajari materi FPB dan KPK, tetapi 65% siswa masih menganggap materi tersebut sulit dipahami. Seluruh siswa (100%) menyukai pembelajaran yang memadukan gambar, animasi, dan permainan serta menginginkan proses pembelajaran yang lebih menyenangkan. Sebanyak 95% siswa merasa lebih bersemangat apabila pembelajaran disertai permainan edukasi, 95% siswa menyukai pelajaran melalui permainan, dan 85% siswa pernah belajar sambil bermain. Sebanyak 80% siswa merasa bosan apabila pembelajaran hanya berpusat pada penjelasan guru. Selain itu, 90% siswa menyukai penggunaan gambar atau animasi dan 90% siswa menyatakan lebih mudah memahami materi dengan media interaktif.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar siswa memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap media pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman

belajar yang lebih menarik, interaktif, dan menyenangkan. Tingginya persentase siswa yang menyukai pembelajaran berbasis permainan menunjukkan bahwa karakteristik siswa sekolah dasar cenderung lebih tertarik pada aktivitas belajar yang melibatkan unsur visual, interaksi, dan tantangan. Kondisi ini menjadi dasar bahwa pengembangan multimedia interaktif Math Genius diperlukan sebagai alternatif media pembelajaran yang dapat memfasilitasi karakteristik belajar siswa.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika pada materi FPB dan KPK masih memerlukan inovasi media pembelajaran. Persentase siswa yang mengalami kesulitan memahami materi (65%) dan siswa yang merasa bosan dengan metode ceramah (80%) sejalan dengan rendahnya ketuntasan hasil belajar, yaitu 76,19% siswa belum mencapai KKTP. Pembelajaran yang berpusat pada guru menyebabkan siswa kurang aktif dalam

membangun pemahaman konsep sehingga diperlukan media yang mampu meningkatkan interaksi antara siswa dan materi pembelajaran.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa siswa memiliki ketertarikan yang tinggi terhadap penggunaan multimedia interaktif. Seluruh siswa menyukai pembelajaran yang memadukan gambar, animasi, dan permainan, sedangkan 95% siswa lebih bersemangat apabila pembelajaran dikemas melalui permainan edukasi. Hasil tersebut sejalan dengan Cognitive Theory of Multimedia Learning yang dikemukakan oleh Mayer (2021), yang menjelaskan bahwa penyajian informasi melalui kombinasi teks, gambar, animasi, audio, dan video dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih efektif karena melibatkan pemrosesan informasi secara visual dan verbal. Dengan demikian, multimedia interaktif memiliki potensi untuk membantu siswa memahami konsep FPB dan KPK yang selama ini dianggap sulit.

Temuan penelitian ini juga didukung oleh hasil wawancara dengan guru yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang digunakan selama ini belum mampu memvisualisasikan konsep matematika secara optimal. Guru membutuhkan media yang tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu penyampaian materi, tetapi juga mampu meningkatkan motivasi, perhatian, dan keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian (Khairunnisa & Ain, 2022) yang menyatakan bahwa penggunaan multimedia interaktif mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik sehingga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Selain itu, tingginya persentase siswa yang menyatakan lebih mudah memahami

materi dengan media interaktif (90%) menunjukkan bahwa siswa memiliki kesiapan untuk memanfaatkan teknologi sebagai pendukung pembelajaran. Multimedia interaktif memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri, memperoleh umpan balik secara langsung, serta mengulang materi sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Nafisah (2023) yang menunjukkan bahwa penggunaan game edukasi matematika berbasis Android mampu meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar melalui pembelajaran yang lebih menarik dan menyenangkan.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis kebutuhan, guru dan siswa memiliki kebutuhan yang tinggi terhadap multimedia interaktif *Math Genius*. Hasil analisis tersebut menjadi dasar perumusan spesifikasi media, yaitu mengintegrasikan materi FPB dan KPK dengan teks, gambar, animasi, video pembelajaran, latihan interaktif, kuis, dan permainan edukasi. Spesifikasi tersebut berpotensi membantu siswa memahami konsep FPB dan KPK sehingga dapat mendukung peningkatan hasil belajar. Hasil analisis kebutuhan ini menjadi dasar tahap perancangan dan pengembangan multimedia interaktif *Math Genius* agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan pembelajaran.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusantara PGRI Kediri, Kepala SDN Gedangsewu 1, guru kelas V, serta seluruh siswa kelas V SDN Gedangsewu 1 yang telah memberikan izin, bantuan, dan kerja sama selama pelaksanaan penelitian. Penulis juga menyampaikan

terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan masukan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

KESIMPULAN

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa pembelajaran matematika materi FPB dan KPK di kelas V SDN Gedangsewu 1 masih didominasi metode ceramah dengan media yang terbatas pada buku paket dan papan tulis. Kondisi tersebut disertai rendahnya hasil belajar, yaitu hanya 23,81% siswa yang mencapai KKTP. Guru membutuhkan media yang mampu memvisualisasikan konsep FPB dan KPK, sedangkan siswa membutuhkan media yang memuat gambar, animasi, dan permainan edukasi. Dengan demikian, multimedia interaktif Math Genius dibutuhkan dan berpotensi dikembangkan sebagai media pembelajaran materi FPB dan KPK.

Penelitian ini terbatas pada satu sekolah dan pada tahap analisis kebutuhan sehingga belum menguji kelayakan dan efektivitas produk.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan multimedia interaktif *Math Genius* serta menguji kevalidan, kepraktisan, dan efektivitasnya terhadap hasil belajar siswa pada materi FPB dan KPK.

DAFTAR RUJUKAN

- Alamsyah, A., Dewi, N. K., & Novitasari, S. (2025). Pengembangan media pembelajaran Congklak pada materi FPB dan KPK siswa kelas V SDN 3 Terong Tawah. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(4), 3259–3266. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i4.4122>
- Atmaja, I. M. D. (2021). Koneksi indikator pemahaman konsep matematika dan keterampilan metakognisi. *Nusantara: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 8(7), 2048–2056. <https://doi.org/10.31604/jips.v8i7.2021.2048-2056>
- Handayani, R., & Wandini, R. R. (2023). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika di SDS Yapsi Medan Johor. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 31883–31890. <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i3.12194>
- Julaika, Yusuf, M., & Munawir, A. (2024). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis permainan edukasi Word Wall pada materi pecahan untuk siswa sekolah dasar. *An-Nahdlah: Jurnal Pendidikan Islam*, 4(2), 290–295. <https://doi.org/10.51806/an-nahdlah.v4i2.177>
- Khairunnisa, K., & Ain, S. Q. (2022). Pengembangan multimedia interaktif pembelajaran tematik siswa sekolah dasar. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 5519–5530. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.3198>
- Maulidia, R., Suwignyo, H., & Andajani, K. (2023). Penerapan multimedia interaktif berbasis permainan edukatif untuk pembelajaran tematik siswa kelas 3 SD. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 7(2), 230–240. <https://doi.org/10.30651/else.v7i2.20404>
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Nafisah. (2023). Game edukasi matematika berbasis Android untuk anak sekolah

- dasar: Uji coba dan peningkatan hasil belajar. *Jurnal Pancar (Pendidik Anak Cerdas dan Pintar)*, 7(1), 251–258. <https://doi.org/10.52802/pancar.v7i1.611>
- Nurmajumitasari. (2023). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi FPB dan KPK di sekolah dasar. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 299–306. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i2.3077>
- Riyanti, R., Arafah, A. A., Sukriadi, & Pangadongan, F. V. (2025). Pengembangan media pembelajaran C-Hotika (Construct berbasis HOTS matematika) pada materi KPK dan FPB kelas V di SDN 016 Samarinda Ulu. *Mandalika Mathematics and Education Journal*, 7(4), 1973–1991. <https://doi.org/10.29303/jm.v7i4.10681>